

500-Young OH
0107104-BSKB
703-205-8000
0430-1906P
181



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0056225
Application Number

출원년월일 : 2003년 08월 13일
Date of Application AUG 13, 2003

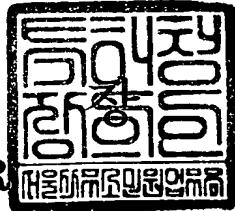
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.

2003 년 12 월 13 일



특허청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2003.08.13
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	드럼 세탁기용 증기발생장치
【발명의 영문명칭】	Steam generator for drum-type washing machine
【출원인】	
【명칭】	엘지전자주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	정종옥
【대리인코드】	9-2001-000008-4
【포괄위임등록번호】	2002-027607-6
【대리인】	
【성명】	조당
【대리인코드】	9-1998-000546-2
【포괄위임등록번호】	2002-027605-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김진웅
【성명의 영문표기】	KIM, JIN WOONG
【주민등록번호】	730922-1951018
【우편번호】	423-757
【주소】	경기도 광명시 하안3동 260번지 하안주공8단지아파트 803동 204호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	오수영
【성명의 영문표기】	OH, SOO YOUNG
【주민등록번호】	740428-1351019

1020030056225

출력 일자: 2003/12/19

【우편번호】	158-073		
【주소】	서울특별시 양천구 신정3동 신정신트리아아파트 108동 905호		
【국적】	KR		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	우경철		
【성명의 영문표기】	WOO,KYUNG CHUL		
【주민등록번호】	621204-1041612		
【우편번호】	158-072		
【주소】	서울특별시 양천구 신정2동 쌍용아파트 102동 1005호		
【국적】	KR		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	전시문		
【성명의 영문표기】	JEON,SI MOON		
【주민등록번호】	580418-1023610		
【우편번호】	137-062		
【주소】	서울특별시 서초구 방배2동 963-16 신구드림 901호		
【국적】	KR		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 정종옥 (인) 대리인 조담 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	18	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	6	항	301,000 원
【합계】	330,000 원		
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통		

【요약서】**【요약】**

본 발명은 드럼세탁기용 증기발생장치에 관한 것으로, 상부가 개방되고, 내부에 히터가 배선되며, 증기 배출유로가 내부에서 외부로 관통된 제 1 용기와; 하부가 개방되고, 물의 수위를 감지하는 수위감지센서가 장착되며, 일측면에 급수구가 형성되고, 상호 대향하는 개방된 영역이 외부로부터 밀폐된 공간이 되도록, 상기 제 1 용기와 결합되는 제 2 용기로 구성된다.

따라서, 본 발명은 수위센서의 제어를 통하여 작은 용기 사이즈에서 물을 다시 채워(Refill) 증기를 발생하는 것이 가능하므로, 필요한 증기 발생량에 비하여 용기 사이즈가 컴팩트하게 구현할 수 있으므로, 세탁기에 설치가 용이한 효과가 발생한다.

또한, 본 발명은 증기를 발생시켜 드럼내에 증기 공급을 하고, 증기공급이 끝난 후에 남은 세탁시간동안 물순환 장치를 계속 동작시킴으로서 소량의 세탁수를 가지고 포적심 효과를 극대화할 수 있는 효과가 있다.

【대표도】

도 3b

【색인어】

증기, 발생, 수위센서, 드럼, 세탁기

【명세서】**【발명의 명칭】**

드럼세탁기용 증기발생장치{Steam generator for drum-type washing machine}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 드럼 세탁기의 개략적인 단면도

도 2는 본 발명에 따른 증기발생장치가 장착된 드럼 세탁기의 개략적인 사시도

도 3a와 3b는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 드럼 세탁기용 증기발생장치의 사시도 및 그의 절개 사시도

도 4a와 4b는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 드럼 세탁기용 증기발생장치의 사시도 및 그의 절개 사시도

도 5는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 증기발생장치의 개략적인 단면 구성도

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10 : 드럼

20 : 순환펌프

21 : 배수관

22 : 순환수 유로

30 : 역류방지용 분지장치

31 : 분사노즐

40 : 증기발생장치

50 : 세제박스

61 : 급수관

100 : 제 1 용기

125 : 히터

130 : 급수구

150 : 증기배출유로

160 : 수위감지센서

170 : 증기저장부

200 : 제 2 용기

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <15> 본 발명은 드럼세탁기용 증기발생장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 수위센서의 제어를 통하여 작은 용기 사이즈에서 물을 다시 채워(Refill) 증기를 발생하는 것이 가능하므로, 필요한 증기 발생량에 비하여 용기 사이즈가 컴팩트하게 구현할 수 있으므로, 세탁기에 설치가 용이한 드럼세탁기용 증기발생장치에 관한 것이다.
- <16> 일반적으로, 세탁기는 세탁, 헹굼 및 탈수행정을 수행하여 세탁물을 세탁하는 기계장치로서, 세탁방식에 따라 펌 세이터식, 교반식, 드럼식 등으로 구분된다.
- <17> 최근, 세탁기는 세탁 성능뿐만 아니라, 사용의 편리성이 매우 중요한 제품 구매 요소가 되고 있으며, 이에 따라 사용의 편리성을 증대시키기 위한 제품 개발이 가속화되고 있다.
- <18> 따라서, 드럼 세탁기는 사용의 편리한 세탁기로 최근 판매가 급증되고 있고, 더욱 성능이 우수하도록 개발이 촉진되고 있다.
- <19> 도 1은 종래 기술에 따른 드럼 세탁기의 개략적인 단면도로서, 드럼 세탁기(1)는 세탁물을 세탁하기 위해 내면에 다수개의 리프트(5)를 형성하고 있는 드럼(4)과; 상기 드럼(4)을 회전시키기 위해 상기 드럼(4)에 결합되는 회전축(3)과; 상기 회전축(3)으로 회전력을 풀리를 통해 전달하는 모터(6)와; 상기 드럼(4) 외측으로 결합되는 터브(2)로 구성된다.

- <20> 이렇게 구성된 드럼세탁기의 동작방법은, 먼저, 드럼 세탁기(1)의 드럼(4)에 세탁물을 투입한 후, 시작버튼을 누르면 급수가 되고, 동시에 모터(6)에 전원이 인가된다.
- <21> 그리고, 상기 모터(6)에 전원이 공급되면 모터(6)는 회전을 하게 되고, 모터의 회전력은 폴리와 밸트에 의한 전동체계에 의해 상기 회전축(3)까지 도달되면서, 상기 회전축(3)을 회전 시키게 된다.
- <22> 또한, 상기 회전축(3)의 회전은 상기 드럼(4)을 정, 역회전시키기 때문에, 상기 드럼(4) 내부의 세탁물을 세탁할 수 있게 된다.
- <23> 그리고, 상기 드럼(4) 내면에 형성된 다수개의 리프트(5)에 의해 세탁물이 들려졌다가 떨어지면서 낙차에 의한 충격력과 굴신에 의해 세탁이 이루어진다.
- <24> 이러한, 드럼 세탁 방식은 세제와 세탁수 및 세탁물이 드럼 내에 투입된 상태에서, 모터의 구동력을 전달받아 회전하는 드럼과 세탁물의 마찰력을 이용하여 세탁을 행하는 방식으로서, 세탁물의 포손상이 거의 없고, 세탁물이 서로 엉키지 않으며, 두드리고 비벼 빼는 세탁효과를 낼 수 있으나, 세탁물의 투입 및 인출에 있어 불편함이 있어 이를 개선하기 위한 기술 개발이 이루어지고 있다.
- <25> 그러나, 종래의 드럼 세탁기의 경우, 터브(2) 하부에 세탁수 가열용 전기 히터가 위치하기 위한 기본 공간이 있음으로 해서 세탁 중 잔류 세제가 모이기 쉽고, 그 공간만큼 물이 항상 낭비되는 측면이 있다.
- <26> 또한, 급수시 텀블링(Tumbling)에 의한 포 적심으로 포 젓는 속도가 늦는다는 단점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <27> 이에 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 증기를 발생시켜 드럼 내에 증기 공급을 하고, 증기공급이 끝난 후에 남은 세탁시간동안 물순환 장치를 계속 동작시킴으로서 소량의 세탁수를 가지고 포 적십 효과를 극대화할 수 있는 드럼세탁기용 증기발생장치를 제공하는데 그 목적이 있다.
- <28> 본 발명의 다른 목적은 수위센서의 제어를 통하여 작은 용기 사이즈에서 물을 다시 채워(Refill) 증기를 발생하는 것이 가능하므로, 필요한 증기 발생량에 비하여 용기 사이즈가 컴팩트하게 구현할 수 있으므로, 세탁기에 설치가 용이한 드럼세탁기용 증기발생장치를 제공하는데 있다.
- <29> 상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 바람직한 양태(樣態)는, 상부가 개방되고, 내부에 히터가 배선되며, 증기 배출유로가 내부에서 외부로 관통된 제 1 용기와;
- <30> 하부가 개방되고, 물의 수위를 감지하는 수위감지센서가 장착되며, 일측면에 급수구가 형성되고, 상호 대향하는 개방된 영역이 외부로부터 밀폐된 공간이 되도록, 상기 제 1 용기와 결합되는 제 2 용기로 구성된 드럼세탁기용 증기발생장치가 제공된다.
- <31> 상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 바람직한 다른 양태(樣態)는,
- <32> 제 1 용기와 제 2 용기가 결합되어 있고,
- <33> 상기 제 1 용기에는 히터가 배선되어 있고,
- <34> 상기 제 2 용기의 일측 상단에는 급수구가 형성되어 있고,
- <35> 상기 제 2 용기의 중앙 상단에는 증기 배출유로와 수위감지센서가 형성되어 있는 드럼세탁기용 증기발생장치가 제공된다.

· 【발명의 구성 및 작용】

- <36> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.
- <37> 도 2는 본 발명에 따른 증기발생장치가 장착된 드럼 세탁기의 개략적인 사시도로서, 세탁물이 세탁되는 드럼(10)과; 상기 드럼(10) 내에 물을 급수하는 급수관(61)과; 상기 드럼(10) 내에 세제를 공급하는 세제박스(50)와; 상기 드럼(10) 내에 증기를 공급하는 증기발생장치(40)와; 상기 증기발생장치(40)에서 발생된 증기를 역류방지용 분지장치(30)를 통하여 상기 드럼(10) 내로 분사시키는 분사노즐(31)과; 상기 드럼(10) 내의 세탁수를 배수시키는 배수관(21)과; 상기 배수관(21)에서 배수된 세탁수를 펌핑하여 순환수 유로(22)를 통하여 상기 역류방지용 분지장치(30)로 순환시키는 순환 펌프(20)와; 상기 드럼(10), 급수관(61), 세제박스(50), 증기발생장치(40), 분사노즐(31), 배수관(21)과 순환 펌프(20)를 감싸는 외관 케이스(70)로 구성된다.
- <38> 이렇게 구성된 드럼세탁기는 제어장치에서 사용자가 스팀 세탁 동작 버튼을 누르면, 세탁기의 급수밸브가 개방되어 세제박스(50)내의 세제와 함께 세탁에 필요한 소정의 수위까지 급수가 된다.
- <39> 그 후, 급수가 완료되면 급수밸브가 닫히고, 순환펌프(21)가 동작된다.
- <40> 여기서, 세제를 용해하기 위해 기설정된 시간동안 물순환이 이루어지며 순환이 종료된 후, 증기발생장치(40) 내의 히터가 작동되어 증기발생장치 내부의 물은 증기로 변환된다.
- <41> 증기발생장치의 스팀저장공간에 증기를 모아 일정압력이상이 되면, 하부로 증기를 밀어내 분사노즐(31)을 통하여 세탁기의 드럼(10) 내부로 증기가 분사되게 된다.

<42> 따라서, 본 발명의 증기발생장치를 고용한 세탁기의 드럼(10)에서는 세제가 용해된 세탁수와 증기에 의해 세탁물이 세탁되고, 증기공급이 끝난 후에 남은 세탁시간동안 물순환 장치를 계속 동작시킴으로서 소량의 세탁수를 가지고 포적심 효과를 극대화할 수 있는 장점이 있다.

<43> 도 3a와 3b는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 드럼 세탁기용 증기발생장치의 사시도 및 그의 절개 사시도로서, 상부가 개방되고, 내부에 히터(125)가 배선되며, 증기 배출유로가 내부에서 외부로 관통된 제 1 용기(100)와; 하부가 개방되고, 물의 수위를 감지하는 수위감지센서(160)가 장착되며, 일측면에 급수구가 형성되고, 상호 대향하는 개방된 영역이 외부로부터 밀폐된 공간이 되도록, 상기 제 1 용기(130)와 결합되는 제 2 용기(200)로 구성된다.

<44> 여기서, 상기 히터(125)의 단자(121a, 121b)는 증기발생장치의 외부에 노출되고, 상기 히터(125)에 단자(121a, 121b)를 통하여 전원이 공급된다.

<45> 그리고, 상기 수위감지센서(160)는 제 2 용기(200)의 중앙부에 위치되어, 세탁기 진동시도 수위를 제어하도록 하는 것이 바람직하다.

<46> 또한, 상기 증기 배출유로(150)에 대향하는 제 2 용기(200) 영역에는 증기발생장치에서 발생된 증기가 모여질 수 있는 요hom 형상의 증기저장부(170)가 형성되어 있다.

<47> 즉, 이 증기저장부(170)는 증기가 일정 압력이상이 되면, 증기를 밀어내 증기 배출유로(150)를 통하여 세탁기의 드럼 내부로 토출시킨다.

<48> 이렇게, 증기발생장치 내부에 hom(170)을 형성하기 위해서는, 도 3b에 도시된 바와 같이, 제 2 용기(200) 외부 표면으로 돌출되는 영역을 상기 증기 배출유로(150)에 대향되게 만들면 된다.

<49> 더불어, 상기 제 1 용기(100)와 제 2 용기(200)는 도 3a와 같이, 볼트 체결부(140)에 의해 체결되어 부착된다.

<50> 이렇게 구성된 본 발명의 제 1 실시예에 따른 증기발생장치의 급수구(130)로 급수가 되면, 히터(125)는 동작되어 급수된 물을 가열시킨다.

<51> 상기 가열된 물은 증기로 변환되며, 용기 상단의 증기 저장 공간, 즉, 흄(170)에 증기를 모아, 일정압력 이상이 되면, 하부로 증기를 밀어내 증기 배출유로(150)를 통하여 세탁기의 드럼 내부로 증기가 분사되게 된다.

<52> 이 때, 용기의 체적에 의한 증기 발생량이 모자라서 물의 리필이 필요시에는 수위센서(160)가 동작하여, 히터(125) 오프(Off) 상태에서 용기의 급수밸브를 개방하여, 용기내에 일정 수위까지 물을 다시 채우고, 히터를 재 가열하여 증기를 발생하고 재 공급한다.

<53> 그러므로, 본 발명의 증기발생장치는 용기에 부착된 수위센서(160)를 이용하여 급수 수위 제어와 히터과열방지를 위한 히터보호수위 제어가 가능하다.

<54> 이 수위센서(160)는 증기발생장치 내부로 급수되는 물의 수위를 감지하는 긴 전극과 히터과열방지를 위한 낮은 물의 수위를 감지하는 짧은 전극에 의해 감지할 수 있으며, 물론, 긴 전극과 짧은 전극의 공통 전극은 구비되어 있다.

<55> 그리고, 증기발생장치는 재급수(Refill) 또한 가능하여 세탁 용량에 따른 증기 발생량 제어가 가능하다.

<56> 그리고, 세탁 중 드럼세탁기의 진동에 의하여 상부의 물이 넘쳐서 토출 유로와 수위센서 쪽으로 외란이 발생되지 않도록 하기 위하여, 수위 감지센서와 증기배출 유로 주위에 용기 내

부면 각각에 물의 유통이 가능한 형태의 격막(도 3b에서, 180a, 180b)을 설치하여 진동 발생시에도 안정된 증기 배출이 될 수 있도록 한다.

<57> 도 4a와 4b는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 드럼 세탁기용 증기발생장치의 사시도 및 그의 절개 사시도로서, 본 발명의 제 1 실시예에서는 히터가 제 1 용기내부 전체에 배선되고, 수위감지센서와 증기 배출유로는 증기발생장치의 중앙에 설치되어 있는데, 본 발명의 제 2 실시에서는 히터(125)가 제 1 용기(100)의 내부 일측에 배선되고, 물의 수위를 감지하는 수위감지센서(160)는 제 1 용기(100)의 타측에 대향하는 제 2 용기(200)에 장착되어 있으며, 증기 배출유로(150)는 상기 수위감지센서(160)와 이격된 제 1 용기(100)의 타측에 관통되어 있는 것을 특징으로 한다.

<58> 그리고, 본 발명의 제 2 실시예에서는, 제 1과 2 용기(100, 200)를 열 용착 본딩 또는 초음파 본딩되어 결합시키는 것을 특징으로 한다.

<59> 도 5는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 증기발생장치의 개략적인 단면 구성도로서, 제 1 용기(100)와 제 2 용기(200)가 결합되어 있고, 상기 제 1 용기(100)에는 히터(125)가 배선되어 있고, 상기 제 2 용기(200)의 일측 상단에는 급수구(131)가 형성되어 있고, 상기 제 2 용기(200)의 중앙 상단에는 증기 배출유로(171)가 형성되어 있고, 상기 제 2 용기(200)의 내측면에는 상기 증기 배출유로(171)가 형성된 영역을 감싸는 격막(181)이 형성되어 있다.

<60> 따라서, 본 발명의 제 3 실시예의 증기발생장치는 급수구(131)와 증기 배출유로(171)가 증기발생장치의 상부에 형성하는 것을 특징으로 한다.

<61> 따라서, 본 발명의 증기발생장치는 구조가 간단하고, 고온/고압이 아닌 상태에서 증기를 발생시키고, 수위센서의 제어를 통하여 작은 용기 사이즈에서 물을 다시 채워(Refill) 증기를

발생하는 것이 가능하므로, 필요한 증기 발생량에 비하여 용기 사이즈가 컴팩트하므로, 세탁기에 설치가 용이한 장점이 있다.

【발명의 효과】

<62> 이상 상술한 바와 같이, 본 발명은 수위센서의 제어를 통하여 작은 용기 사이즈에서 물을 다시 채워(Refill) 증기를 발생하는 것이 가능하므로, 필요한 증기 발생량에 비하여 용기 사이즈가 컴팩트하게 구현할 수 있으므로, 세탁기에 설치가 용이한 효과가 있다.

<63> 또한, 본 발명은 증기를 발생시켜 드럼내에 증기 공급을 하고, 증기공급이 끝난 후에 남은 세탁시간동안 물순환 장치를 계속 동작시킴으로서 소량의 세탁수를 가지고 포적심 효과를 극대화할 수 있는 효과가 있다.

<64> 본 발명은 구체적인 예에 대해서만 상세히 설명되었지만 본 발명의 기술사상 범위 내에서 다양한 변형 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속함은 당연한 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

상부가 개방되고, 내부에 히터가 배선되며, 증기 배출유로가 내부에서 외부로 관통된 제 1 용기와;

하부가 개방되고, 물의 수위를 감지하는 수위감지센서가 장착되며, 일측면에 급수구가 형성되고, 상호 대향하는 개방된 영역이 외부로부터 밀폐된 공간이 되도록, 상기 제 1 용기와 결합되는 제 2 용기로 구성된 드럼세탁기용 증기발생장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 수위감지센서는 제 2 용기의 중앙부에 장착되어 있는 것을 특징으로 하는 드럼세탁기용 증기발생장치.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 증기 배출유로에 대향하는 제 2 용기 영역에는 증기발생장치에서 발생된 증기가 모여질 수 있는 요홈형상의 증기저장부가 더 구비된 것을 특징으로 하는 드럼세탁기용 증기발생장치.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 용기와 제 2 용기는 볼트 체결, 열 응착본딩과 초음파 본딩 중 선택된 어느 하나에 의해 결합되는 것을 특징으로 하는 드럼세탁기용 증기발생장치.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

수위감지 센서와 증기배출 유로 주위의 용기 내부면 각각에 물의 유통이 가능한 형태의 격막이 더 설치된 것을 특징으로 하는 드럼세탁기용 증기발생장치.

【청구항 6】

제 1 용기와 제 2 용기가 결합되어 있고,

상기 제 1 용기에는 히터가 배선되어 있고,

상기 제 2 용기의 일측 상단에는 급수구가 형성되어 있고,

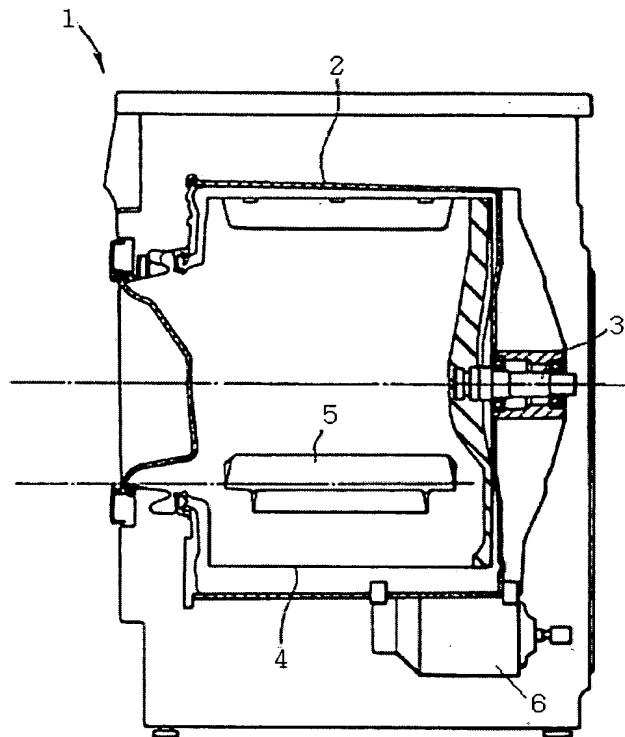
상기 제 2 용기의 중앙 상단에는 증기 배출유로와 수위감지센서가 형성되어 있는 드럼세탁기용 증기발생장치.

1020030056225

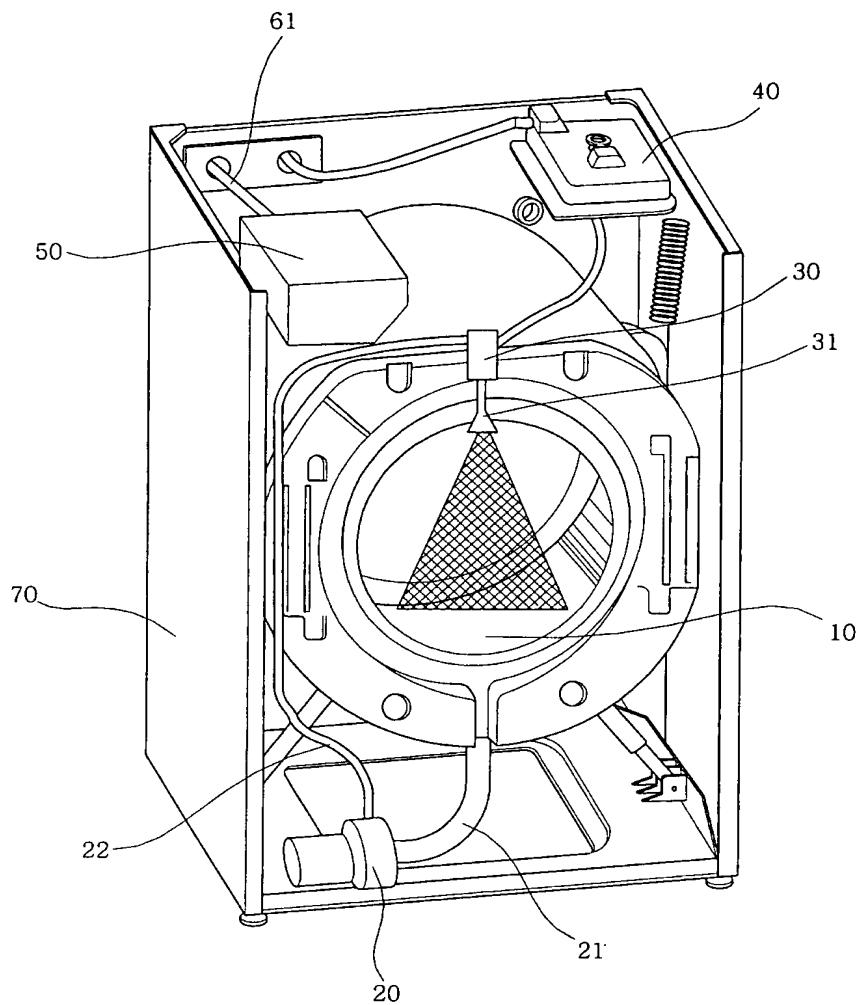
출력 일자: 2003/12/19

【도면】

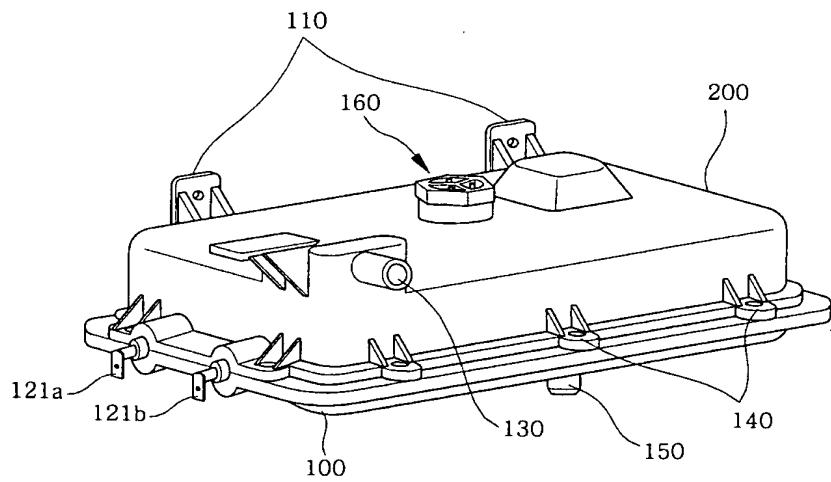
【도 1】



【도 2】



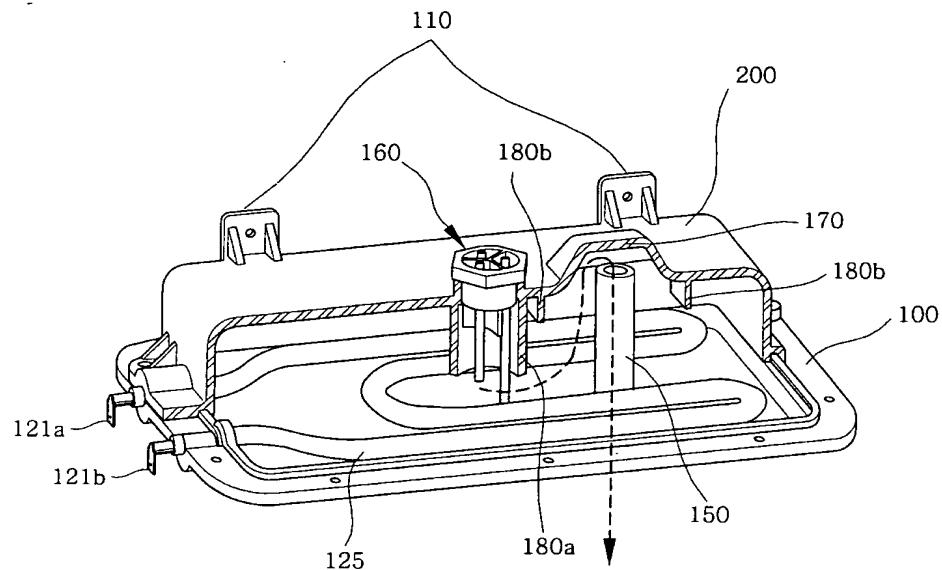
【도 3a】



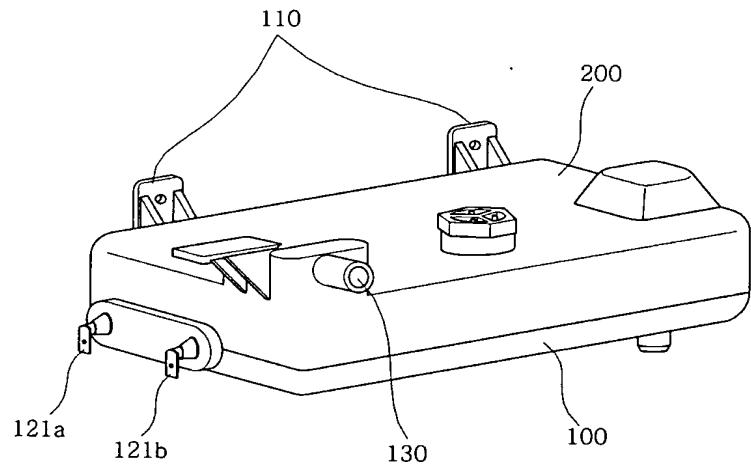
1020030056225

출력 일자: 2003/12/19

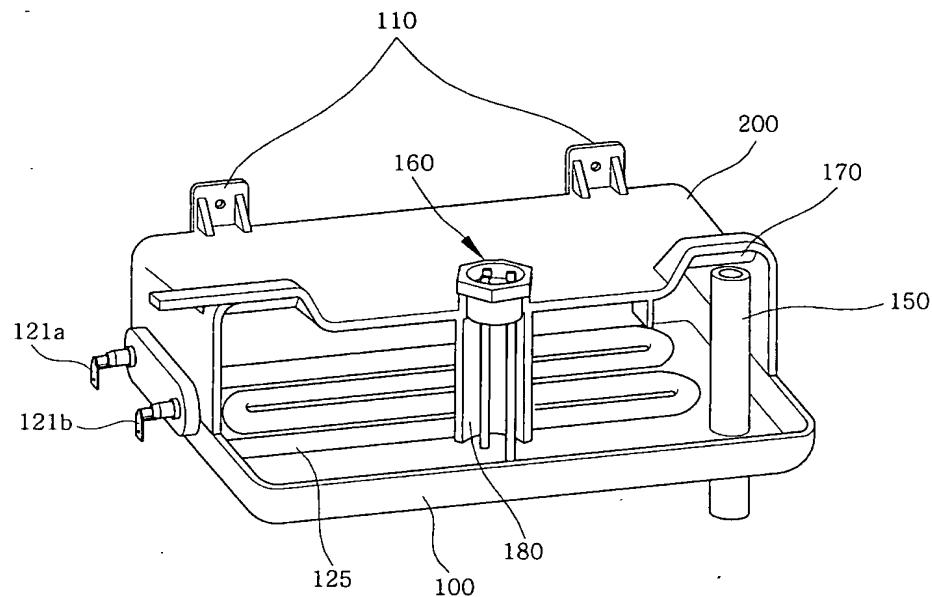
【도 3b】



【도 4a】



【도 4b】



【도 5】

